

Рабочая программа по математике (геометрия) 7- 9 классы

Рабочие программы разработаны на основе:

1. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (2004, №1089)
2. Примерной программы основного общего образования
3. Федерального перечня учебников, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ
3. Базисного учебного плана

За основу взята примерная программа по математике для общеобразовательных учреждений (Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл. /Сост. Г.М. Кузнецова, Н.Г.Миндюк. -4-е изд., стереотип.- М.:Дрофа, 2004. – 320 с.)

Механизмы формирования ключевых компетенций.

В основу содержания и структурирования данной программы, выбора приемов, методов и форм обучения положено формирование универсальных учебных действий, которые создают возможность самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, т.е. умения учиться. В процессе обучения геометрии осуществляется развитие личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных действий. Учащиеся овладевают разнообразными способами познавательной, информационно-коммуникативной, рефлексивной деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

Познавательная деятельность:

- самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- использования элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;
- исследования несложных реальных связей и зависимостей;
- участия в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы;
- самостоятельного создания алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- извлечения необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), отделения основной информации от второстепенной, критического оценивания достоверности полученной информации, передачи содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно);
- использования мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- владения основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следования этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута).

Рефлексивная деятельность:

- объективного оценивания своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учета мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке;
- умения соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности;
- владения навыками организации и участия в коллективной деятельности.

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

Ведущими методами обучения геометрии являются: проблемно-поисковый, объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, используется, частично-поисковый и творчески-репродуктивный

Геометрия 7 класс

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 7 классе отводится **68 часов** из расчета: **2 часа в неделю** в том числе **5 ч для проведения контрольных работ**. При этом в ней предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 6 часов для использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий.

Учебно-тематический план

№ п/п	Раздел, тема	Кол-во часов	В том числе	
			Практические (лабораторные, проверочные) работы	Уроки контроля (обобщающие уроки)
1	Начальные геометрические сведения	11		1
2	Треугольники	18		1
3	Параллельные прямые	13		1
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	22		2
5	Повторение. Решение задач.	4		
	Итого	68		5

Содержание тем учебного курса

1. Начальные геометрические сведения (11 ч)

Понятие расстояния между параллельными прямыми вводится на основе доказанной предварительно теоремы о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой. Это понятие играет важную роль, и частности используется в задачах на построение.

При решении задач на построение в 7 классе следует ограничиться только выполнением и описанием построения искомой фигуры. В отдельных случаях можно провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.

Цель: систематизировать знания обучающихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.

В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений обучающихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики I— 6 классов геометрических фактов. Понятие аксиомы на начальном этапе обучения не вводится, и сами аксиомы не формулируются в явном виде. Необходимые исходные положения, на основе которых изучаются свойства геометрических фигур, приводятся в описательной форме. Принципиальным моментом данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения. Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических понятий.

2. Треугольники (18 ч)

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Цель: ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков; ввести новый класс задач — на построение с помощью циркуля и линейки.

Признаки равенства треугольников являются основным рабочим аппаратом всего курса геометрии. Доказательство большей части теорем курса и также решение многих задач проводится по следующей схеме: поиск равных треугольников — обоснование их равенства с помощью какого-то признака — следствия, вытекающие из равенства треугольников.

Применение признаков равенства треугольников при решении задач дает возможность постепенно накапливать опыт проведения доказательных рассуждений. На начальном этапе изучения и применения признаков равенства треугольников целесообразно использовать задачи с готовыми чертежами.

3. Параллельные прямые (13 ч)

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Цель: ввести одно из важнейших понятий - понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.

Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широко используются в дальнейшем при изучении четырехугольников, подобных треугольников, при решении задач, а также в курсе стереометрии.

4. Соотношения между сторонами и углами треугольника(22 ч)

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

Цель: рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников.

В данной теме доказывается одна из важнейших теорем геометрии — теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников.

5. Повторение. Решение задач(4 ч)

Требования к уровню подготовки обучающихся

В ходе преподавания геометрии в 7 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали **умениями общеучебного характера**, разнообразными **способами деятельности**, приобретали опыт:

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

В результате изучения курса геометрии 7 класса обучающиеся должны:

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

уметь

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат, идеи симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие формулы;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Геометрия 8 класс

Для обеспечения учебного процесса в 7-9 классах выбран учебник «Геометрия, 7-9 класс» Атанасян Л.С. и др., Москва, «Просвещение», 2011 г.

Согласно Федеральному базисному учебному плану данная рабочая программа предусматривает организацию процесса обучения в объеме **68 часов (2 часа в неделю)**, в том числе **контрольных работ -5.**

Основной целью курса геометрии

в 8 классе является формирование представлений о многоугольниках, их свойствах, подобии треугольников, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся, развития логического мышления, формирование понятия доказательства.

Задачи:

- Овладеть символическим языком геометрии, выработать формально-оперативные геометрические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- Изучить свойства геометрических фигур, научиться использовать их для решения геометрических задач и задач смежных дисциплин;
- Развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- Развить логическое мышление и речь- умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- Сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Изучение геометрии на ступени основного общего образования:

- способствует овладению системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- благотворно влияет на интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирует представление об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитывает культуру личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Планируемый уровень подготовки выпускников 8 класса на конец учебного года (ступени) в соответствии с требованиями, установленными ФГОС, образовательной программой ОУ:

Учащиеся должны

знать /понимать

- понятие многоугольника, выпуклого многоугольника, суммы углов выпуклого многоугольника;
- виды четырехугольников, их свойства и признаки;
- понятие площади; формулы вычисления площадей четырехугольников;
- теорему Пифагора;
- определение подобных треугольников, пропорциональных отрезков;
- признаки подобия треугольников;
- понятие средней линии треугольника;
- соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника;
- понятие синуса, косинуса, тангенса прямоугольного треугольника;
- значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30°, 45°, 60°;
- понятие вписанной и описанной окружности;
- взаимного расположения окружности и прямой;
- центральные и вписанные углы.

Уметь:

- чертить геометрические фигуры на плоскости;
- решать геометрические задачи, используя свойства геометрических фигур;
- доказывать теорему Пифагора и использовать её для нахождения гипотенузы (катета) прямоугольного треугольника;
- применять теоретические знания при решении геометрических задач;

В ходе изучения геометрии обучающиеся приобретают и совершенствуют опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

В курсе геометрии 8-го класса доказывается теорема Пифагора. Особое внимание уделяется изучению таких четырехугольников как параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция, их свойств, площадей. Учащиеся дополняют знания о треугольниках сведениями о признаках подобия треугольников, соотношениями между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Даются первые знания о синусе, косинусе и тангенсе острого угла прямоугольного треугольника. Рассматриваются четыре замечательные точки треугольника. Вводится понятие касательной к окружности, центральные и вписанные углы, описанной и вписанной окружности. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала

Учебно-тематический план

№ п/п	Раздел, тема	Кол-во часов	В том числе	
			Практические (лабораторные, проверочные) работы	Уроки контроля (обобщающие уроки)
1	Четырехугольники	14		1
2	Площадь	14		1
3	Подобные треугольники	19		2
4	Окружность	17		1
5	Повторение. Решение задач.	4		
	Итого	68		5

Содержание тем учебного курса.

Тема 1. «Четырехугольники»(14 ч)

Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки.

Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Теорема Фалеса.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

знать, что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; определения параллелограмма и трапеции, формулировки свойств и признаков параллелограмма и равнобокой трапеции; определения прямоугольника, ромба, квадрата, формулировки их свойств и признаков; определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки;

уметь объяснить, какая фигура называется многоугольником; вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника; делить отрезок на n - равных частей с помощью циркуля и линейки; доказывать свойства и признаки изученных фигур и применять их при решении задач; строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией.

Контрольная работа №1

Тема 2. «Площади фигур»(14 ч)

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь трапеции.

Теорема Пифагора

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

знать основные свойства площадей и формулы для вычисления площадей; теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; теорему Пифагора и обратную ей теорему;

уметь вывести формулу для вычисления площадей; применять все изученные формулы при решении задач.

Контрольная работа №2

Тема 3. «Подобные треугольники»(19 ч)

Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Связь между площадями подобных фигур. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

знать определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении площадей подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника; признаки подобия треугольников; теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; определения синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника; значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30° , 45° , 60° ;

уметь доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач; с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение; доказывать основное тригонометрическое тождество и решать задачи.

Контрольная работа № 3, 4

Тема 4. «Окружность»(17 ч)

Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная и секущая к окружности. Равенство касательных, проведенных из одной точки. Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. Окружность, вписанная в треугольник.

Окружность, описанная около треугольника.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

знать возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности, определение касательной, свойство и признак касательной; какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд; теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника; какая окружность называется вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырехугольников;

уметь доказывать свойства, признаки и теоремы изучаемые в параграфе и применять их при решении задач.

Контрольная работа № 5

Тема 5. «Повторение. Решение задач»(4 ч)

Выпуклые многоугольники. Площадь треугольника, четырехугольников. Теорема Пифагора. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Решение прямоугольных треугольников. Окружность. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

Уметь

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение.
- изображать геометрические фигуры.
- выполнять чертежи по условию задач.
- доказывать теоремы о параллельности прямых с использованием соответствующих признаков.
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей).
- решать задачи на построение.
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними.
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.

Геометрия 9 класс.

Обучение ведется по учебнику. Л.С.Атанасяна, В.Ф.Бутузов, С.В.Кадомцев и др. «Геометрия, 7-9»

Данная рабочая программа рассчитана на **68 учебных (2 часа в неделю)**, в том числе **контрольных работ – 4**. Контрольные работы составляются с учетом обязательных результатов обучения, они завершают изучение разделов: «Векторы. Метод координат», «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов», «Длина окружности и площадь круга», «Движение», «Об аксиомах планиметрии».

При изучении курса геометрии 9 класса решению задач должно быть уделено большое внимание. Все новые понятия, теоремы, свойства геометрических фигур, способы рассуждений должны усваиваться в процессе решения задач.

Курс 9 класса является завершающим звеном в изучении планиметрии. В течение 2 предыдущих лет учащиеся накапливали геометрические знания и умения, изучали свойства отрезков, углов, треугольников, четырехугольников, окружностей, для них стали привычными понятиями определения, теоремы, доказательства. Все это, а также совершенствование навыков самостоятельной работы позволяют интенсифицировать учебный процесс, увеличивать долю самостоятельной работы учащихся.

Цели обучения математики в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования. Она необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Изучение геометрии в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности изучения смежных дисциплин,

- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений;

- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно технического прогресса;
- развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

воспитание средствами геометрии культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры.

Задачи курса:

- овладение системой математических знаний, необходимых для применения в практической деятельности;
- систематическое изучение свойств многоугольников;
- формирование умения проводить доказательства;
- формирование умения логически обосновывать выводы;
- развитие способности к преодолению трудностей.

Учебно-тематический план

№ п/п	Раздел, тема	Кол-во часов	В том числе	
			Практические (лабораторные, проверочные) работы	Уроки контроля (обобщающие уроки)
1	Векторы	8		
2	Метод координат	10		1
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	11		1
4	Длина окружности и площадь круга.	12		1
5	Движения.	8		1
6	Начальные сведения из стереометрии	8		
7	Об аксиомах планиметрии	2		
8	Повторение. Решение задач	9		
	Итого	68		4

Содержание тем учебного курса.

1, 2. Векторы. Метод координат (18 ч)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор,

равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

3. Соотношения между сторонами и углами треугольника (11 ч) Скалярное произведение векторов

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

4. Длина окружности и площадь круга (12ч)

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 2 γ -угольника, если дан правильный γ -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

5. Движения (8ч).

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Основная цель — познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений,

с взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и наоборот. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

6. Начальные сведения из стереометрии(8ч)

7. Об аксиомах планиметрии(2 ч)

8. Повторение. Решение задач(9 ч).

Требования к уровню подготовки выпускников.

В результате изучения курса геометрии 9 класса ученик должен уметь:

☐

пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;

☐

распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;

☐

изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразование фигур;

☐

вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

☐

решать геометрические задания, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;

☐

проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

☐

решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- для исследования несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

- для вычислений площадей фигур при решении практических задач.

Литература для учителя

- Федеральный компонент государственных образовательных стандартов основного общего образования (приказ Минобрнауки от 05.03.2004г. № 1089).
- Временные требования к минимуму содержания основного общего образования (утверждены приказом МО РФ от 19.05.98 № 1236).
- Примерная программа по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г № 03-1263)
- Примерная программа общеобразовательных учреждений по геометрии 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2008 – М: «Просвещение», 2008. – с. 19-21).
- Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2004 - 2008.
- Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике/ Г.В.Дорофеев и др.— М.: Дрофа, 2000.
- Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.]. - М.: Просвещение, 2003 — 2008.
- Гусев В. А. Геометрия: дидакт. материалы для 7, 8, 9 кл. / В.А. Гусев, А.И. Медяник. — М.: Просвещение, 2003—2008.
- Зив Б.Г. Геометрия: Дидакт. материалы для 7, 8, 9 кл. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2004—2008.
- Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии. 7 класс. М.: ВАКО, 2004 – (В помощь школьному учителю)
- Ершова А.П. Геометрия: Самостоятельные и контрольные работы для 7, 8, 9 кл. / М.:ИЛЕКСА, 2008
- Мищенко Т.М. Геометрия: Тематические тесты, ГИА, 7, 8, 9 кл./ М.: Просвещение, 2011
- Фарков А.В. Геометрия: Тесты по геометрии (по нов.образоват. стандарту второго поколения для 7, 8, 9 кл./М: ЭКЗАМЕН, 2011.
- Мельникова Н.Б. Геометрия: Контрольные работы по геометрии (ФГОС) для 7,8, 9 кл. /М.: ЭКЗАМЕН, 2012.
- Артюнян Е. Б., Волович М. Б., Глазков Ю. А., Левитас Г. Г. Математические диктанты для 5-9 классов. – М.: Просвещение, 1991.
- Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение, 2006.
- Зив Б. Г., Мейлер В. М. Дидактические материалы по геометрии за 9 класс. – М.: Просвещение, 2009.
- Иченская М. А. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л. С. Атанасяна 7-9 классы. – Волгоград: Учитель, 2006.

Дополнительная литература:

- Математика 5-11 классы: нетрадиционные формы организации контроля на уроках / авт.-сост. М.Е. Козина, О.М. Фадеева. - Волгоград, Учитель, 2007;
- Конструирование современного урока математики: кн. для учителя / С.Г. Манвелов. – М.: Просвещение, 2005.
- Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии: 7, 8, 9 класс. – М.: ВАКО, 2005.
- Адамар Ж. Элементарная геометрия. В 2 ч. Ч 1. Планиметрия/ М.: Учпедгиз, 1957.
- Бутузов В.Ф. Планиметрия: пособие для углуб. изуч. математики / М.:Физматлит, 2005.
- Коксетер Г.С.М. Введение в геометрию / М.: Наука, 1966.

Научная, научно-популярная, историческая литература:

- Архимед. О квадратуре круга /М.: Едиториал УРСС, 2010.
- Вейль Г. Симметрия /М.: Наука, 1968.
- Гарднер М. Математические новеллы / М.: Мир, 2000.
- Радемахер Г. Числа и фигуры /М.: Гос. изд. физ.-мат. лит-ры, 1962.
- Стройк Д.Я. Краткий очерк истории математики / М.: Наука, 1984.

Справочные пособия:

- Александров П.С. Энциклопедия элементарной математики. В 5 кн. Кн. 4, Кн. 5. Геометрия/ М.: Наука, 1966, Физматгиз, 1063.

Литература для ученика

- Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2004 - 2008.
- Гусев В. А. Геометрия: дидакт. материалы для 7 кл. , 8кл., 9 кл./ В.А. Гусев, А.И. Медяник. — М.: Просвещение, 2003—2008.
- Зив Б.Г. Геометрия: Дидакт. материалы для 7 кл., 8кл., 9 кл./ Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2004—2008, 2009-2012.
- Ершова А.П. Геометрия: Самостоятельные и контрольные работы для 7, 8, 9 кл. / М.:ИЛЕКСА, 2008
- Мищенко Т.М. Геометрия: Тематические тесты, ГИА, 7, 8, 9 кл./ М.: Просвещение, 2011
- Фарков А.В. Геометрия: Тесты по геометрии (по нов.образоват. стандарту второго поколения для 7, 8, 9 кл./М: ЭКЗАМЕН, 2011.
- Мельникова Н.Б. Геометрия: Контрольные работы по геометрии (ФГОС) для 7,8, 9 кл. /М.: ЭКЗАМЕН, 2012.
- Иченская М. А. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л. С. Атанасяна 7-9 классы. – Волгоград: Учитель, 2006.

Дополнительная литература:

- Адамар Ж. Элементарная геометрия. В 2 ч. Ч 1. Планиметрия/ М.: Учпедгиз, 1957.
- Бутузов В.Ф. Планиметрия: пособие для углуб. изуч. математики / М.:Физматлит, 2005.
- Коксетер Г.С.М. Введение в геометрию / М.: Наука, 1966.

Научная, научно-популярная, историческая литература:

- Архимед. О квадратуре круга /М.: Едиториал УРСС, 2010.
- Вейль Г. Симметрия /М.: Наука, 1968.
- Гарднер М. Математические новеллы / М.: Мир, 2000.
- Радемахер Г. Числа и фигуры /М.: Гос. изд. физ.-мат. лит-ры, 1962.
- Стройк Д.Я. Краткий очерк истории математики / М.: Наука, 1984.

Справочные пособия:

- Александров П.С. Энциклопедия элементарной математики. В 5 кн. Кн. 4, Кн. 5. Геометрия/ М.: Наука, 1966, Физматгиз, 1063.